



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Picuí			
CURSO: Tecnologia em Gestão Ambiental			
DISCIPLINA: Manejo ecológico do solo		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 404	
PRÉ-REQUISITO: -			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE/ANO:2025.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 57 h/r	PRÁTICA: -	EaD¹: -	EXTENSÃO: 10 h/r
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/r			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Montesquieu da Silva Vieira			

EMENTA

Os solos e suas funções ambientais; Arquitetura e propriedades físicas do solo; O solo e o ciclo hidrológico; A fração coloidal do solo; Organismos e ecologia do solo; Ciclagem de nutrientes fertilidade do solo; Degradação e recuperação de solos degradados.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

GERAL:

Proporcionar aos alunos conhecimentos referentes ao manejo adequado do solo quanto às práticas ecológicas que conservem sua funções no meio ambiente.

ESPECÍFICOS:

- Conhecer as funções do solo no meio ambiente;
- Conhecer as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo;
- Compreender a importância dos organismos e da ecologia para a manutenção da qualidade do solo;;
- Avaliar a utilização de resíduos tendo o solo como receptor final;
- Compreender o processo de degradação o solo;
- Conhecer as técnicas de manejo adequado para a manutenção da qualidade do solo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Os solos e suas funções ambientais

- 1.1 O solo como meio para o crescimento das plantas
- 1.2 O solo como regulador do abastecimento de água
- 1.3 O solo como reciclador de matérias-primas
- 1.4 O solo como agente modificador da atmosfera
- 1.5 O solo como habitat para seus organismos
- 1.6 O solo como meio para obras de engenharia
1. 7 A pedosfera como uma interface ambiental
- 1.8 O solo como um corpo natural
- 1.9 O solo: interface de ar, minerais, água e vida
- 1.10 Absorção de nutrientes para as plantas
- 1.11 Qualidade do solo, degradação e resiliência
2. Arquitetura e propriedades físicas do solo
- 2.1 As cores do solo
- 2.2 A textura do solo
- 2.3 Classes texturais
- 2.4 A estrutura dos solos minerais
- 2.5 Formação e estabilização dos agregados do solo.
- 2.6 Preparo do solo e manejo da sua estrutura.
- 2.7 Densidade do solo e compactação.
2. 8 Espaço poroso dos solos minerais.
3. A fração coloidal do solo
- 3.1 Propriedades gerais e tipos de colóides do solo
- 3.2 Reações de troca de cátions
- 3.3 Sorção de compostos orgânicos
- 3.4 Acidez, alcalinidade e salinidade do solo
4. Organismos e ecologia do solo
- 4.1 A diversidade de organismos do solo
- 4.2 Abundância, biomassa e atividade metabólica de organismos
- 4.3 Condições para o crescimento de microrganismos do solo
- 4.4 Efeitos benéficos dos organismos do solo nas comunidades vegetais
- 4.5 Organismos do solo e danos às plantas superiores
- 4.6 Relações ecológicas entre organismos do solo
5. Ciclagem de nutrientes fertilidade do solo
- 5.1 Matéria orgânica do solo
- 5.2 O ciclo dos nutrientes na natureza
- 5.3 Manejo prático dos nutrientes, adubos e qualidade ambiental
6. Degradação e recuperação de solos degradados
- 6.1 Erosão do solo e seu controle
- 6.2 Solos afetados por sais
- 6.3 Uso do fogo

6.4 Desertificação

7. Técnicas de manejo ecológico do solo

7.1 Cobertura morta

7.2 Adubação verde

7.3 Plantio direto

7.4 Compostagem

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada com foco na problematização; Seminários temáticos em sala de aula; Discussão dos conteúdos indicados nos estudos dirigidos e leituras indicadas; Visitas técnicas e atividades de campo; Palestras com profissionais da área.

RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ Quadro
- ☒ Projetor
- ☒ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☐ Laboratório
- ☐ Softwares²
- ☐ Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas e seminários; Resolução de exercícios e estudos dirigidos; Elaboração de relatórios de aulas práticas individuais, em duplas, e em pequenos grupos; Avaliação da participação em aula e à interação com colegas e professor no processo de resolução dos trabalhos e, ou, discussão dos mesmos.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

Título do projeto: unidades técnicas de demonstração de utilização de resíduos sólidos

Linha de extensão: Questões ambientais

Área temática: Meio ambiente

Apresentação:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece princípios, objetivos, diretrizes, metas e ações, e importantes instrumentos, tal como o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, que está em processo de construção e contemplará os diversos tipos de resíduos gerados, alternativas de gestão e gerenciamento passíveis de implementação, bem como metas para diferentes cenários, programas, projetos e ações correspondentes. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), cabe ao município à gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seus respectivos territórios, que engloba o planejamento e a coordenação de coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada, considerando os aspectos políticos, econômicos, ambientais, culturais e sociais envolvidos. (CIESP, 2013).

O município de Picuí ainda não está cumprindo integralmente essa legislação citada, sendo de interesse da Prefeitura se adequar o mais rápido possível aos ditames da Lei nº 12.305/10 que rege a regulamentação e destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos, e para tanto, são necessárias práticas de educação ambiental para a população dar a destinação adequada aos seus resíduos sólidos.

Em que pese a problemática ambiental relativa aos Resíduos Sólidos, a região do Seridó ainda possui outros modelos de atividades antrópicas que causam degradação. O Seridó é uma das regiões mais erodidas no Nordeste (DUQUE, 1980). Nesse aspecto, um mecanismo barato e eficiente de recuperação dessas terras é o retorno de matéria orgânica aos solos oriunda dos resíduos sólidos da cidade, que possui propriedades químicas, físicas e biológicas capazes de restaurar solos degradados.

Assim, uma estratégia que, de um lado reduz os resíduos sólidos urbanos e do outro melhora a qualidade das terras agrícolas, tendo como ponte a educação ambiental, é extremamente desejável, pois trata-se de uma prática simples e barata o aproveitamento de resíduos orgânicos para a adubação de plantas.

Dessa forma, pretende-se informar aos participantes do projeto a problemática dos resíduos sólidos orgânicos e apresentar através de unidades técnicas demonstrativas de resíduos orgânicos, como adubação direta no solo e compostagem, formas de disposição ambientalmente corretas desses resíduos.

Justificativa: A sociedade precisa dar uma correta destinação ambiental dos seus resíduos, sob pena de ter um ambiente poluído e degradado. Para tanto, é necessário educar e informar ao público em geral métodos para dispor adequadamente os resíduos sólidos orgânicos. Os alunos do curso de Tecnologia em Gestão ambiental serão capazes de compreender a problemática do lixo urbano bem como dar uma correta forma de disposição de resíduos sólidos orgânicos no ambiente.

Objetivos:

1. Demonstrar como os resíduos orgânicos podem contribuir para a melhoria e recuperação de solos degradados no Seridó paraibano;
2. Utilizar a palma forrageira como planta adaptada a condição de degradação dos solos do Seridó paraibano;
3. Estimular debates sobre o uso e aproveitamento dos resíduos orgânicos no campus Picuí.

Equipe: Professores, alunos e parceiros sociais

Resultados esperados: Estimular nos envolvidos o reaproveitamento do lixo produzido, especialmente dos resíduos sólidos orgânicos, bem como conscientizar e informar acerca da sua correta disposição no solo.

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades do solo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 686 p.

LEPSCH, I. F. **19 Lições de Pedologia**. São Paulo: Oficina de textos, 2011. 546 p. il.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002. 549 p.

Bibliografia Complementar:

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia**: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Embrapa. 2005. 517p.

FRONCHETI, A. **Agroecologia**: caminho de preservação. Vozes. 2012. 200p.

INÁCIO, C. T.; MILLER, P. R. M. **Compostagem**: ciência e prática para a gestão dos resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2009. 156p.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p.

MALAVOLTA, E., PIMENTEL-GOMES, F.; ALCARDE, J. C. **Adubos e Adubações**. São Paulo: Nobel. 2002. 200p.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem**: processo de baixo custo. Viçosa: UFV. 2007. 81p.

TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. **Solos e Fertilidade do Solo**. São Paulo: Andrei. 2007. 718p.

WHITE, R. E. **Princípios e práticas da Ciência do Solo**. 4. ed. São Paulo: Andrei. 2009. 426p.

Bibliografia suplementar:

TRAVASSOS, I. S.; SOUZA, B. I. de. Solos e desertificação no sertão paraibano. Revista Cadernos do Logepa, João Pessoa, v.6, n.2, p. 101-114, jul./dez. 2011. ISSN: 2237-7522 DGEOC/CCEN/UFPB – www.geociencias.ufpb.br/cadernosdologepa. In: <http://observatoriodgeografia.uepg.br/files/original/a63512250df48c5f0a6eb1c1b040ae84ce95b618.pdf>.

OBSERVAÇÕES

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Montesquieu da Silva Vieira** PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/11/2025 17:26:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 791983

Verificador: 74d5275e1b

Código de Autenticação:



PB 151, S/N, Cenecista, PICUÍ / PB, CEP 58187-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3371-2727